

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
15 septembre 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/084508 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
A47K 10/16, B65H 18/28

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2005/000527

(22) Date de dépôt international : 4 mars 2005 (04.03.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0402338 5 mars 2004 (05.03.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : GEORGIA-PACIFIC FRANCE [FR/FR]; 11, route Industrielle-Kunheim, F-68320 Kunheim (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : NEVEU, Jean-Louis [FR/FR]; 4, place de la Cathédrale, F-68000 Colmar (FR).

(74) Mandataire : THOMAS, Nadine; GEORGIA-PACIFIC FRANCE, Direction de la Propriété Intellectuelle, 23, boulevard Georges Clemenceau, F-92415 Courbevoie Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)) pour la désignation suivante US
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

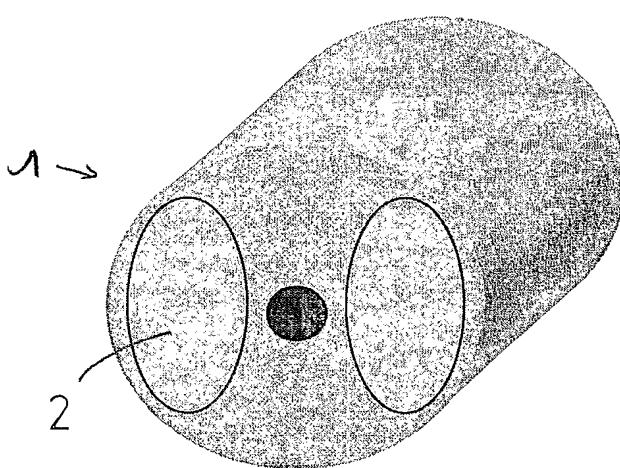
Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CONTROLLED DISTRIBUTION ROLL

(54) Titre : ROULEAU A DISTRIBUTION CONTROLEE



(57) **Abstract:** The invention relates to rolls of absorbent paper for sanitary or domestic use, which are intended to co-operate with a distribution system that enables the paper to be unwound laterally. The invention is essentially characterised in that the roll comprises an integrated means for stopping the paper from being unwound, said means consisting of at least one layer which is provided on at least one of the sides of the roll, preferably by means of printing. In this way, paper usage can be controlled.

(57) **Abrégé :** L'invention concerne des rouleaux de papier absorbant à usage sanitaire ou domestique destinés à coopérer avec un système de distribution autorisant un dévèlage latéral du papier. Selon une caractéristique essentielle, le rouleau comprend intrinsèquement un moyen destiné à freiner son dévèlage, ledit moyen de freinage comprenant au moins une couche déposée sur l'un au moins des flancs du rouleau, de préférence par impression. Ainsi la consommation de pa-

WO 2005/084508 A1

pier peut être contrôlée.



*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

## ROULEAU A DISTRIBUTION CONTROLEE

L'invention se rapporte au domaine des rouleaux de papier absorbant à usage unique utilisés notamment par le grand public ou en collectivités et 5 connus sous les appellations telles que papier hygiénique, rouleaux d'essuyage, rouleaux d'essuie-tout, ou encore rouleaux d'essuie-mains.

Pour l'usage en collectivité, il est important de pouvoir contrôler la consommation de papier et de limiter celle-ci de manière à réduire les coûts des consommables.

10 La notion de "cost in use" (coût à la consommation) est très importante pour l'acheteur et de nombreux systèmes ont été développés pour distribuer seulement la quantité nécessaire de papier à l'usager (système feuille à feuille par exemple).

15 Le plus souvent le produit est placé dans un appareil distributeur qui protège le rouleau et qui peut en outre assurer le contrôle de la distribution en limitant par exemple le déroulement intempestif du rouleau. Le freinage est particulièrement important pour des rouleaux de papier toilette de gros diamètre dont la surconsommation entraîne des coûts élevés. Un autre 20 inconvénient lié au déroulement intempestif des rouleaux est le risque de bouchage des canalisations lorsque une trop grande quantité de papier est jetée dans les toilettes.

25 De façon connue, le distributeur peut être lui-même muni de moyens de freinage qui agissent sur le rouleau pour l'empêcher de se dévider trop facilement. Par exemple, la partie supérieure (ou capot) du distributeur, en reposant partiellement sur le rouleau, en assure simultanément le freinage.

A titre illustratif, le document GB 2 101 084 décrit un distributeur muni d'une barre horizontale de freinage, de forme particulière, agissant sur la face externe du rouleau.

30 Dans le brevet US 5,415,357, un système de freinage additionnel au rouleau est prévu au niveau de son mandrin.

Ainsi, les systèmes connus sont externes au rouleau ; ce sont des pièces additionnelles qu'il est nécessaire d'ajouter au distributeur lui-même et qui de plus, ne fonctionnent qu'avec un distributeur spécifique.

La difficulté réside en ce que le système doit pouvoir fonctionner avec différents types de papier ayant des caractéristiques diverses : rouleaux de papier un pli, deux plis, feuilles pré découpées ou non.

Dans ces conditions, la fiabilité des systèmes de distribution connus 5 n'est pas optimale et varie en fonction du papier utilisé, ce qui peut entraîner des problèmes avec les clients-consommateurs.

L'objet de l'invention est de pallier notamment les inconvénients précités en proposant des rouleaux dont le déroulement est contrôlé par intégration d'un dispositif de freinage propre à chaque rouleau.

10 Ainsi, il n'est plus nécessaire d'utiliser un appareil distributeur particulier et l'invention peut s'appliquer à toutes sortes de rouleaux et de papiers.

15 De façon avantageuse, l'invention a pour objet un rouleau de papier absorbant à usage sanitaire ou domestique destiné à coopérer avec un système de distribution autorisant un dévidage latéral du papier et comprenant intrinsèquement un moyen destiné à freiner son dévidage.

Conformément à l'invention, ledit moyen de freinage comprend au moins une couche déposée sur l'un au moins des flancs du rouleau, de préférence par impression.

20 De façon préférée, ladite couche est une couche de matière adhésive.

Avantageusement, ladite couche recouvre au moins 15 % de la surface de l'un au moins desdits flancs du rouleau.

Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, ladite couche est déposée par impression, de type tampographie.

25 Selon différents modes de réalisation, la couche adhésive peut être déposée suivant un motif régulier de points, un motif continu ou linéaire ou un motif comprenant à la fois des zones de points et des zones continues ou linéaires.

30 L'invention concerne en outre un procédé de fabrication d'un rouleau selon lequel, après formation du rouleau, on applique sur l'un au moins de ses flancs une couche de matière adhésive de telle sorte qu'elle pénètre partiellement à l'intérieur des spires du rouleau.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, faite à titre illustratif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est un schéma simplifié d'un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est un schéma simple d'un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 montre un troisième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 4 a trait à un quatrième mode de réalisation de l'invention ;
- 10 - la figure 5 est un schéma d'une installation de tampographie ; et
- les figures 6 et 7 sont des photos de rouleaux selon l'invention.

Dans tous les cas de figure, un adhésif est déposé sur au moins l'un des flancs du rouleau de manière à assurer une liaison suffisante des spires du rouleau de façon à éviter l'auto-déroulement du papier. En fait le rouleau 15 est "auto-freiné" par incorporation de cet adhésif.

Ainsi, le rouleau selon l'invention réalise une double fonction : un certain freinage lorsque l'utilisateur dévide normalement le rouleau, et surtout, il empêche un dévidage excessif lorsque l'utilisateur tire brusquement le papier et le relâche. Le papier s'enroule alors de lui-même autour du rouleau 20 et ne se dévide plus.

La nature de l'adhésif et la manière de le déposer sont tels que les feuilles du rouleau peuvent se détacher sans se déchirer lorsque l'usager utilise le rouleau, la liaison assurant le freinage étant limitée à la partie externe des spires.

25 En particulier le bobinage est tel que la densité du rouleau est comprise entre 150 et 350 kg/m<sup>3</sup>.

Ce type de bobinage, qui peut être qualifié « dense », est préféré car il permet notamment d'obtenir conformément à l'invention, une liaison entre les spires qui permet de freiner correctement le rouleau sans pour autant 30 déchirer les feuilles.

L'adhésif mis en oeuvre peut être utilisé sous forme liquide : dans ce cas la quantité déposée et la viscosité de cet adhésif seront ajustées de telle manière que le freinage soit possible sans provoquer la déchirure du papier lors de la distribution.

L'adhésif peut être une composition de préférence aqueuse sous forme de solution ou d'émulsion.

Différentes colles de ce type ont été utilisées de façon satisfaisante.

L'adhésif utilisé peut également être du type solide et mis en œuvre à 5 chaud (produits connus sous le nom de "Hot Melt") : on fait fondre un produit solide sous l'effet de la température puis on le pulvérise sous l'effet d'une certaine pression.

L'application dépendant de la nature de l'adhésif et de son état, son application peut se faire par tout moyen connu tel que :

- 10 - enduction ;
- pulvérisation ;
- fibérisation ;
- imprégnation ;
- impression.

15 Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, ladite couche est déposée par impression, en particulier par tampographie.

Comme illustré sur la figure 5, la tampographie est une technique d'impression permettant de transférer sur un support donné au moyen d'un tampon déformable, un motif défini contenu dans un cliché préalablement 20 encré. Plus précisément, la tampographie consiste tout d'abord à transférer l'encre initialement contenue dans une réserve 10, dans le relief en creux d'un cliché 11 lui-même obtenu par photogravure chimique et ce grâce à un râcle 14.

25 Le dépôt du motif gravé dans le cliché sur un objet 12 dont la surface n'est pas nécessairement plane, est réalisé par prélèvement de l'encre contenue dans les creux du dit cliché par un tampon 13, la plupart du temps en silicone, qui vient transférer par contact et déformation cette encre sur l'objet 12.

30 L'utilisation de tels tampons présente notamment l'avantage d'imprimer sur des surfaces non planes, convexes, concaves ou irrégulières.

De nombreuses applications industrielles de cette technique sont connues à ce jour : interrupteurs, composants électroniques, compact disc, jouets, articles publicitaires ou encore médicales, flacons, seringues, emballages de médicaments.

Dans ces applications, la tampographie permet de décorer, de rendre plus attractifs les objets.

De façon nouvelle et inventive, cette technique est préférentiellement utilisée pour appliquer une couche de colle sur l'un au moins des flancs d'un  
5 rouleau de papier.

Une impression de type sérigraphie peut être opérée sans sortir du cadre de l'invention.

Par ailleurs, une impression de type jet d'encre peut être envisagée conformément à l'invention.

10 La quantité d'adhésif déposée ainsi que sa répartition pourront varier en fonction notamment du diamètre du rouleau, de manière à assurer un freinage continu lors du dévidage normal du papier.

Les figures 1 à 3 illustrent quelques modes de réalisation de rouleaux selon l'invention, sans pour autant limiter la portée de l'invention.

15 La figure 1 représente un rouleau 1 muni sur l'un de ses flancs de deux zones revêtues d'un "adhésif" 2, disposées symétriquement, chacune en forme de trapèze.

Sur la figure 2, les deux zones revêtues d'adhésif 2 sont ovales, tandis que sur la figure 3, une seule zone 2 est prévue.

20 La figure 4 illustre un autre mode de réalisation de l'invention selon lequel quatre zones 2 du flanc du rouleau sont encollées ; elles sont disposées approximativement selon deux diamètres à angle droit. Le système de cette disposition aboutit à un freinage plus régulier du rouleau.

25 Les zones revêtues d'adhésif peuvent avantageusement conférer un caractère décoratif au rouleau.

Ces zones peuvent alternativement et/ou additionnellement servir de repérage si le rouleau doit être positionné de façon particulière dans un distributeur.

30 Dans tous les cas, la surface recouverte représente au moins 15 % de la surface totale du flanc.

En outre, le dépôt de colle peut être réalisé par points, de façon discrète, ou en continu. La nature de la colle ainsi que la façon dont elle est déposée détermineront le type de dépôt.

De façon avantageuse, le dépôt de colle est réalisé même si la surface du flanc n'est pas très lisse et présente quelques défauts, avec un état de surface particulier. La tampographie est bien adaptée pour ce type de dépôts.

De plus, la présence de la couche d'adhésif sur le flanc du rouleau 5 renforce la résistance à la déformation du rouleau 1 lui-même, augmente donc sa rigidité, ce qui est appréciable pour son conditionnement ultérieur.

Dans le cas de rouleaux sans mandrin il a été avantageusement constaté que la couche 2 selon l'invention réduit les risques d'écrasement du trou central 3 du rouleau.

10 Par ailleurs, la présence de la couche 2 change le coefficient de frottement du flanc du rouleau. En fonction de la nature de la colle et du mode de dépôt, on pourra obtenir un freinage supplémentaire par contact du flanc avec un moyen externe de freinage.

15 Ainsi, si l'on met en contact un rouleau selon l'invention avec un autre moyen externe, un freinage supplémentaire peut être réalisé.

De façon préférée un colorant est ajouté à la colle, permettant ainsi la formation de dessins, logo ... décoratifs et/ou publicitaires sur l'un au moins des flancs du rouleau : la figure 6 illustre un exemple d'une telle application.

20 L'aspect décoratif ainsi conféré au rouleau le rend plus attractif pour l'utilisateur.

A titre illustratif et nullement limitatif, de la colle SWIFT ref L 998/4 (marque déposée) a été utilisée : c'est une solution aqueuse de polymères synthétiques contenant environ 18 % d'extrait sec. Les viscosités obtenues respectivement pour la colle non diluée ( solution commerciale ), diluée avec 25 20 % et 50 % d'eau étaient de 25000 , 8000 et 600 centipoises.

D'autres essais ont été réalisés avec une colle commercialisée sous la marque BOSTIK FINLEY, référence SUBO DA 37 M. Cette colle est une dispersion aqueuse de polymères vinyliques, de viscosité comprise entre 5000 et 8000 cp, dont l'extrait sec est compris entre 42 et 46,5 %.

30 Pour rappel, l'extrait sec est déterminé comme le ratio (ramené en %) entre le poids de colle réellement déposé après séchage de la colle par le support, et le poids de colle déposé avant séchage (lors du dépôt).

Dans le cadre de l'invention, la solution à base de colle utilisée peut présenter une viscosité comprise entre 3000 et 8000 cp, avec un extrait sec compris entre 25 et 35 %.

La colle utilisée peut être parfumée, ou encore associée avec un 5 bactéricide afin d'associer une fonction supplémentaire au rouleau selon l'invention.

La figure 7 est une photo qui montre un mode de réalisation de l'invention selon laquelle le dépôt de la couche de matière adhésive est réalisé par points, selon un réseau régulier.

10 A titre illustratif, un rouleau de papier absorbant de diamètre extérieur égal à 130 mm, constitué de feuilles comprenant deux plis de 16 g/m<sup>2</sup> chacun, a reçu sur l'un de ses flancs, un dépôt d'une solution à base de colle BOSTIK FINLEY telle que définie ci-dessus.

15 Le dépôt a été réalisé par tampographie, sur une surface d'environ 125 cm<sup>2</sup>, de forme sensiblement annulaire.

Le rouleau présente une densité de 280 kg/m<sup>3</sup>.

De façon plus générale il a été observé de bons résultats avec des quantités de colle déposée allant de 10<sup>-4</sup> g/cm<sup>2</sup> à 10<sup>-3</sup> g/cm<sup>2</sup>.

20 Un autre paramètre intéressant concerne le poids de colle déposé par rouleau. Il a été constaté des résultats particulièrement favorables avec des dépôts de colle variant entre 0,05 et 0,5 g par rouleau, pour des rouleaux pesant environ 350 g. Ceci correspond donc à des pourcentages en poids allant de 1.43.10<sup>-2</sup> à 1.43.10<sup>-1</sup>.

25 Les paramètres et données ci-dessus permettent avantageusement de réaliser des rouleaux qui se dévident convenablement, c'est-à-dire de façon régulière, sans déchirement des feuilles.

Par ailleurs, de tels rouleaux sont auto freinés lorsque l'utilisateur cherche à les dévider de manière trop brutale et/ou trop rapide.

30 En outre, la présente invention permet de réaliser des rouleaux attractifs, originaux lorsque l'un au moins des flancs présente un dépôt décoratif.

REVENDICATIONS

- 1) Rouleau de papier absorbant à usage sanitaire ou domestique destiné à coopérer avec un système de distribution autorisant un dévidage latéral du papier caractérisé en ce qu'il comprend intrinsèquement un moyen destiné à freiner son dévidage, en ce que ledit moyen de freinage comprend au moins une couche (2) déposée sur l'un au moins des flancs dudit rouleau, de préférence par impression.
- 2) Rouleau selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite couche (2) est une couche (2) de matière adhésive.
- 3) Rouleau selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite couche (2) recouvre au moins 15 % de la surface de l'un au moins desdits flancs.
- 4) Rouleau selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que ladite couche est déposée par impression de type tampographie.
- 5) Rouleau selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la couche de matière adhésive est déposée suivant un motif régulier de points.
- 6) Rouleau selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la couche de matière adhésive est déposée suivant un motif continu.
- 7) Rouleau selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la couche de matière adhésive est déposée suivant un motif comprenant des zones de points et des zones continues.
- 25 8) Procédé de fabrication d'un rouleau (1) selon lequel, après formation du rouleau, on applique sur l'un au moins de ses flancs, une couche (2) de matière adhésive de telle sorte que ladite couche pénètre partiellement à l'intérieur des spires du rouleau (1).
- 9) Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite couche (2) est déposée par impression, de préférence par tampographie.
- 30 10) Procédé selon l'une des revendications 8 à 9, caractérisé en ce que la matière adhésive est une composition aqueuse.

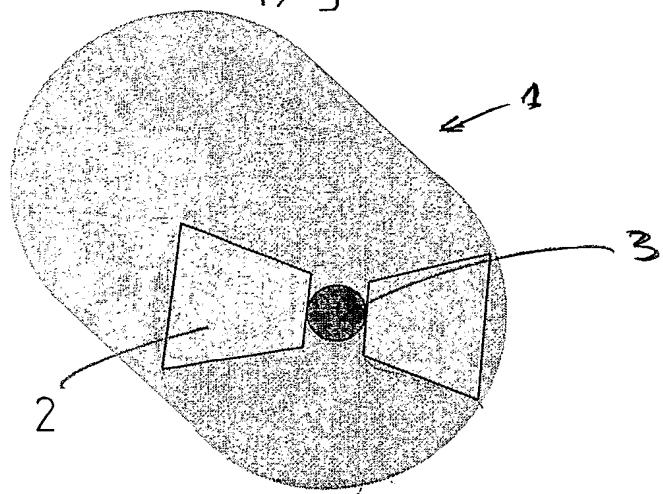


FIG 1

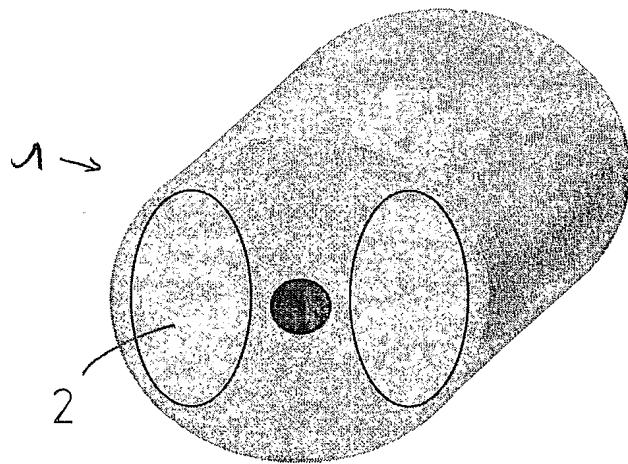


FIG 2

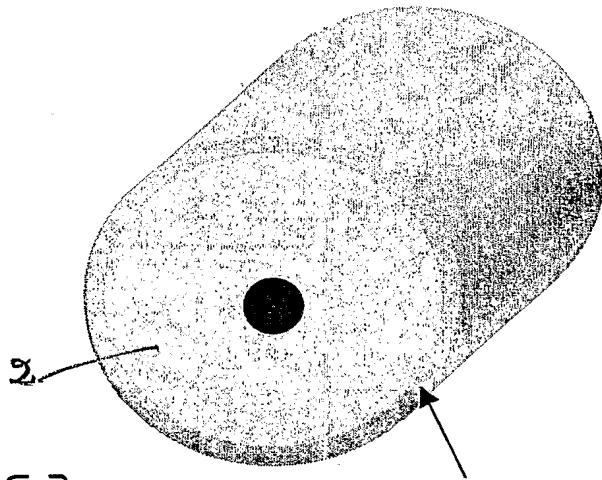
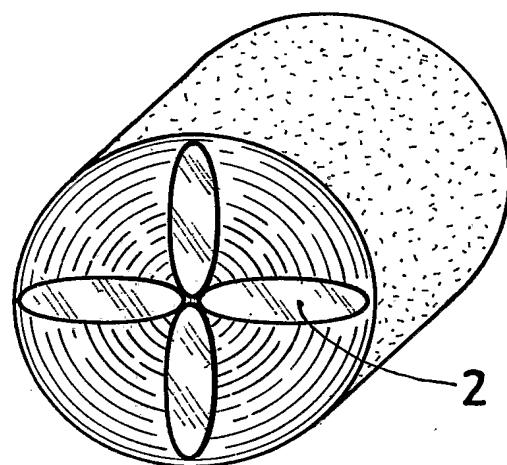
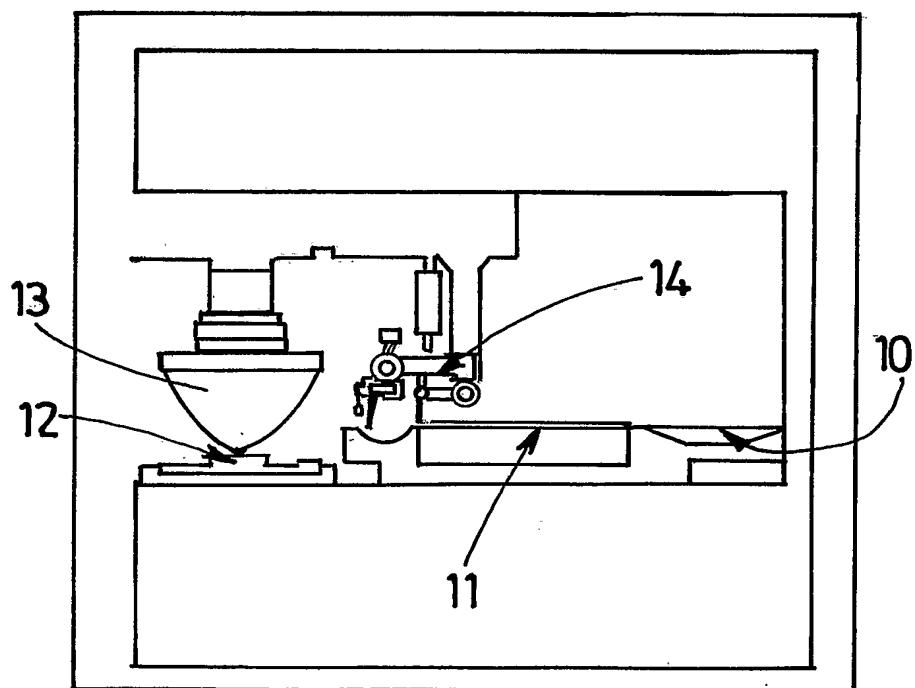
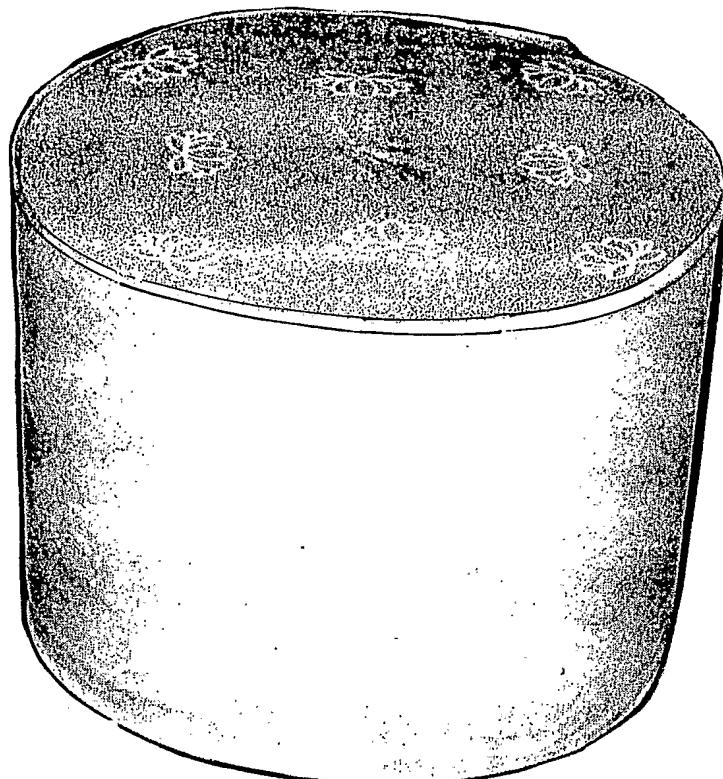
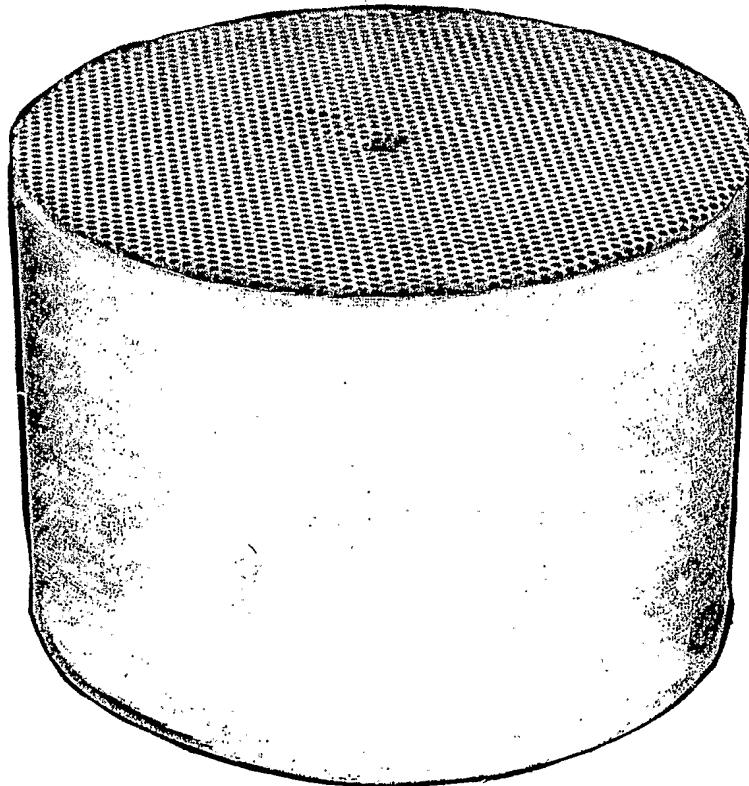


FIG 3

2/3

FIG.4FIG.5

3/3

FIG.6FIG.7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000527A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A47K10/16 B65H18/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A47K B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 257 410 B1 (ULMANN CORINNE CELIA ET AL) 10 July 2001 (2001-07-10) column 5, line 44 – column 6, line 17 column 6, line 66 – column 7, line 15; figures 1,2 -----	1-3,5-10
X	US 6 179 235 B1 (KING TIMOTHY JAMES) 30 January 2001 (2001-01-30) column 3, line 10 – line 37; figures 2,3 -----	1-4,6, 8-10
X	GB 704 397 A (WILLIAM ALEXANDER RICHARD COLE) 24 February 1954 (1954-02-24) the whole document -----	1
A	US 5 799 577 A (TAKAHASHI MITURU) 1 September 1998 (1998-09-01) column 2, line 55 – line 67 column 23, line 23 – line 43 figures 24-26 -----	1,2,6-8, 10

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

6 July 2005

25/07/2005

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL – 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zuurveld, G

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

## Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR2005/000527

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 6257410	B1	10-07-2001	AU CA EP WO	6390200 A 2391320 A1 1200328 A1 0109023 A1		19-02-2001 08-02-2001 02-05-2002 08-02-2001
US 6179235	B1	30-01-2001	AU AU CA EG EP WO JP	757225 B2 5635699 A 2341500 A1 22045 A 1109480 A1 0011998 A1 2002523166 T		06-02-2003 21-03-2000 09-03-2000 30-06-2002 27-06-2001 09-03-2000 30-07-2002
GB 704397	A	24-02-1954		NONE		
US 5799577	A	01-09-1998	CN CN GB GB WO JP KR US US	1307974 A ,C 1161018 A ,C 2308098 A ,B 2321877 A ,B 9704967 A1 2863319 B2 244166 B1 5927192 A 6076461 A		15-08-2001 01-10-1997 18-06-1997 12-08-1998 13-02-1997 03-03-1999 02-03-2000 27-07-1999 20-06-2000

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2005/000527A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A47K10/16 B65H18/28

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A47K B65H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 257 410 B1 (ULMANN CORINNE CELIA ET AL) 10 juillet 2001 (2001-07-10) colonne 5, ligne 44 – colonne 6, ligne 17 colonne 6, ligne 66 – colonne 7, ligne 15; figures 1,2 -----	1-3, 5-10
X	US 6 179 235 B1 (KING TIMOTHY JAMES) 30 janvier 2001 (2001-01-30) colonne 3, ligne 10 – ligne 37; figures 2,3 -----	1-4, 6, 8-10
X	GB 704 397 A (WILLIAM ALEXANDER RICHARD COLE) 24 février 1954 (1954-02-24) Le document en entier -----	1 -/-

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

6 juillet 2005

25/07/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL – 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Zuurveld, G

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2005/000527

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 799 577 A (TAKAHASHI MITURU) 1 septembre 1998 (1998-09-01) colonne 2, ligne 55 – ligne 67 colonne 23, ligne 23 – ligne 43 figures 24-26 -----	1, 2, 6-8, 10

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No	
PCT/FR2005/000527	

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 6257410	B1	10-07-2001	AU	6390200 A	19-02-2001
			CA	2391320 A1	08-02-2001
			EP	1200328 A1	02-05-2002
			WO	0109023 A1	08-02-2001
US 6179235	B1	30-01-2001	AU	757225 B2	06-02-2003
			AU	5635699 A	21-03-2000
			CA	2341500 A1	09-03-2000
			EG	22045 A	30-06-2002
			EP	1109480 A1	27-06-2001
			WO	0011998 A1	09-03-2000
			JP	2002523166 T	30-07-2002
GB 704397	A	24-02-1954	AUCUN		
US 5799577	A	01-09-1998	CN	1307974 A ,C	15-08-2001
			CN	1161018 A ,C	01-10-1997
			GB	2308098 A ,B	18-06-1997
			GB	2321877 A ,B	12-08-1998
			WO	9704967 A1	13-02-1997
			JP	2863319 B2	03-03-1999
			KR	244166 B1	02-03-2000
			US	5927192 A	27-07-1999
			US	6076461 A	20-06-2000